–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung

Frischwasserstation WHI freshaqua 22 #1
Frischwasserstation WHI freshaqua 22 #2

83514301 • 1/2014-01

1 Benutzerhinweise 4
1.1 Benutzerführung 4
1.1.1 Symbole 4
1.1.2 Zielgruppe 4
1.2 Gewährleistung und Haftung 4

2 Sicherheit 5
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5
2.2 Sicherheitshinweise 5
2.3 Sicherheitsmaßnahmen 6
2.4 Elektrischer Anschluss 6
2.5 Bauliche Veränderungen 6
2.6 Entsorgung 6

3 Produktbeschreibung 7
3.1 Funktion 8
3.2 Technische Daten Frischwasserstationen 9
3.3 Technische Daten Pumpen 10
3.4 PWM Eingangssignal (Solarprofil) 10
3.5 Hydraulische Leistungsdaten 11

4 Auslegung und Planung 12
4.1 Auslegung des Speichers 13
4.2 Zirkulationsbetrieb 14

5 Installation 15
5.1 Montage 15
5.2 Anschluss 16
5.3 Regleranschluss 17

6 Bedienung 17

7 Inbetriebnahme 18
7.1 Füllen des Primärkreises 19
7.2 Inbetriebnahme des Reglers 20
7.3 Maximaler Zapfvolumenstrom 21
7.4 Einstellen der Temperatur 23

8 Wartung 24

9 Ersatzteile 25
9.1 Ersatzteilliste WHI freshaqua 22 #1 (40900015012) 25
9.2 Ersatzteilliste WHI freshaqua 22 #2 (40900015022) 26

10 Inbetriebnahmeprotokoll 27

1 Benutzerhinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch.

1.1 Benutzerführung

1.1.1 Symbole

GEFAHR	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
WARNUNG	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
VORSICHT	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder leichter bis mittlerer Körperverletzung führen
ACHTUNG	Wichtiger Hinweis.

1.1.2 Zielgruppe

Diese Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Arbeiten am Gerät dürfen nur von Personen mit der dafür notwendigen Ausbildung oder Unterweisung durchgeführt werden.

Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten dürfen nur am Gerät arbeiten, wenn sie von einer autorisierten Person beaufsichtigt werden oder unterwiesen wurden.

Kinder dürfen nicht am Gerät spielen.

1.2 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts,
Nichtbeachten der Montage- und Betriebsanleitung,
Betreiben des Geräts bei nicht funktionsfähigen Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen,
Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels,
unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Geräts,
eigenmächtiges Verändern des Geräts,
Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden,
unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
keine Verwendung von Weishaupt-Originalteilen,
Mängel in den Versorgungsleitungen,
höhere Gewalt.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Frischwasserstation darf nur in Heizungsanlagen zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis montiert werden. Sie darf bauartbedingt nur vertikal montiert und betrieben werden! Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte müssen berücksichtigt werden.

Verwenden Sie ausschließlich Original-Zubehör in Verbindung mit der Frischwasserstation.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Die Verpackungsmaterialien bestehen aus recycelbaren Materialien und können dem normalen Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden

2.2 Sicherheitshinweise

Bei der Installation und Inbetriebnahme muss folgendes beachtet werden:

- Einschlägige regionale und überregionale Vorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
- Anweisungen und Sicherheitshinweise dieser Anleitung

WARNUNG	**Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!** Durch Fremdzirkulation im Primärkreis kann an der Zapfstelle bis zu 90 °C heißes Wasser austreten. ➢ Es dürfen keine externen Pumpen zwischen der Frischwasserstation und dem Pufferspeicher installiert sein. ➢ Die Frischwasserstation darf nicht an einen Heizkreisverteiler angeschlossen werden.
VORSICHT	**Verbrennungsgefahr!** Die Armaturen und die Pumpe können während des Betriebs bis zu 95 °C heiß werden. ➢ Die Dämmschale muss während des Betriebs geschlossen bleiben.

ACHTUNG	**Sachschaden durch Mineralöle!** Mineralölprodukte beschädigen die EPDM-Dichtungselemente nachhaltig, wodurch die Dichteigenschaften verloren gehen. Für Schäden, die durch derartig beschädigte Dichtungen entstehen, übernehmen wir weder eine Haftung noch leisten wir Garantieersatz. ➢ Vermeiden Sie unbedingt, dass EPDM mit mineralölhaltigen Substanzen in Kontakt kommt. ➢ Verwenden Sie ein mineralölfreies Schmiermittel auf Silikon- oder Polyalkylenbasis, wie z. B. Unisilikon L250L und Syntheso Glep 1 der Firma Klüber oder Silikonspray.
ACHTUNG	**Funktionsstörung!** ➢ Die Frischwasserstation muss in den Potenzialausgleich der Elektroinstallation integriert werden. Wird dies nicht durch das angeschlossene Rohrleitungsnetz sichergestellt, so stellen Sie eine vorschriftsmäßige Potenzialausgleichsverbindung zum Hauptpotenzialanschluss her.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel umgehend beseitigen, sicherheitsrelevante Komponenten entsprechend ihrer konstruktionsbedingten Lebensdauer austauschen.

2.4 Elektrischer Anschluss

Bei allen Arbeiten an spannungsführenden Teilen:
Unfallverhütungsvorschriften BGV A3 und örtliche Vorschriften beachten,
Werkzeuge nach EN 60900 verwenden.

2.5 Bauliche Veränderungen

Umbaumaßnahmen sind nur mit schriftlicher Zustimmung der Max Weishaupt GmbH zulässig.
Nur Zusatzkomponenten einbauen, die gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden, nur Weishaupt-Originalteile verwenden.

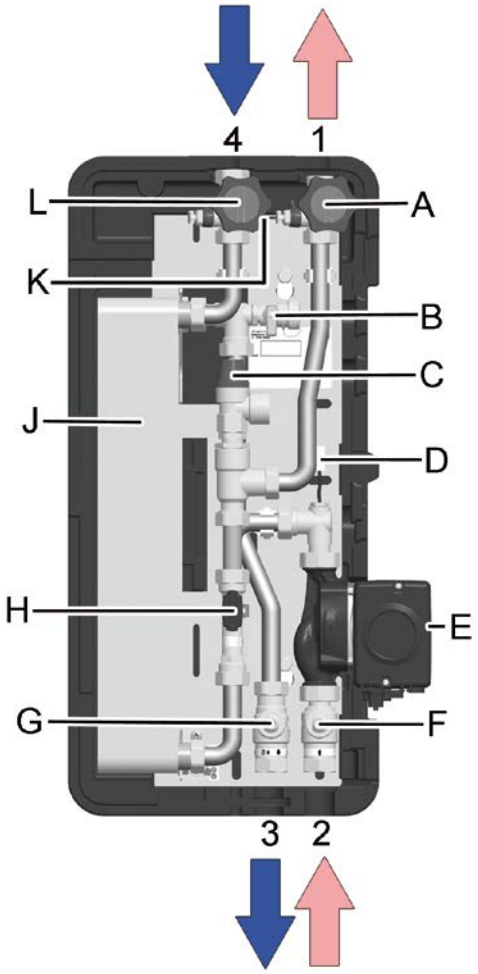
2.6 Entsorgung

Verwendete Materialien sach- und umweltgerecht entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

3 Produktbeschreibung

Die Frischwasserstation ist eine vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Armaturengruppe zur Wärmeübertragung zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis. Sie enthält einen voreingestellten Regler sowie wichtige Armaturen für den Betrieb der Anlage:

- Kugelhähne im Primärkreis
- Kolbenventile im Sekundärkreis
- Sicherheitsventil im Sekundärkreis
- Vormontierter Regler
- Temperatursensor am Kaltwasserzulauf
- Temperatursensor am Heizungsvorlauf
- Volumenstromgeber am Trinkwarmwasseraustritt
- Absperrbare Primärpumpe
- KFE-Hahn zum Entlüften des Wärmetauschers und der Pumpe



Anschlüsse

1	Sekundärseite: Warmwasser-Austritt
2	Primärseite: Vorlauf vom Pufferspeicher
3	Primärseite: Rücklauf zum Pufferspeicher
4	Sekundärseite: Kaltwasser-Eintritt

Ausstattung

A	Kolbenventil (Warmwasser-Austritt)
B	KFE-Hahn
C	Sicherheitsventil, 10 bar (Nur zur Absicherung der Station. Ersetzt nicht das bauseits vorzusehende Sicherheitsventil.)
D	Temperatursensor PT1000, flink
E	Primärpumpe
F	Kugelhahn
G	Kugelhahn mit Schwerkraftbremse
H	Analoger Volumenstrom-Temperatursensor VFS 2-40 l/min
J	Wärmetauscher
K	Temperatursensor PT1000, flink
L	Kolbenventil (Kaltwasser-Eintritt)

3.1 Funktion

Die Frischwasserstationen WHI freshaqua dienen der komfortablen und hygienischen Trinkwassererwärmung nach dem Durchlauferhitzerprinzip. Anders als im herkömmlichen Trinkwasserspeicher wird das Lebensmittel Wasser nicht zur Energiespeicherung verwendet und stunden- oder tagelang als Warmwasser gespeichert, sondern erst im Bedarfsfall mittels eines leistungsfähigen Plattenwärmetauschers erwärmt. Die Energie zur Trinkwassererwärmung kommt aus einem Pufferspeicher, der durch die unterschiedlichsten Systeme beheizt werden kann - durch Solarsysteme ebenso wie durch Festbrennstoffkessel, Öl-/Gaskessel, Wärmepumpen oder andere Systeme.

Die WHI freshaqua-Module sind sehr gut für den Einsatz in Verbindung mit einer thermischen Solaranlage geeignet. Die sehr gute Auskühlung des Heizungswassers in den sehr effektiven Plattenwärmetauschern führt zu einer Effizienzsteigerung des Solarkreises, da aufgrund des kalten Rücklaufes die mittlere Temperatur des Solarkreises gesenkt werden kann.

Die Frischwasserstationen WHI freshaqua müssen bei großen Zapfunterschieden immer eine gleich bleibende Austrittstemperatur am Warmwasserhahn gewährleisten. Hocheffiziente EC-Pumpen der neusten Generation werden von einer leistungsfähigen Regelung drehzahlgeregelt, so dass der Heiz-Volumenstrom immer auf die aktuelle Zapfleistung optimal eingestellt ist.

Die Regelung erhält die notwendigen Informationen zum Ausregeln des Systems von einem Volumenstromsensor und extrem flinken Temperatursensoren, die kleinste Temperaturabweichungen sofort detektieren.

Die WHI freshaqua können optional mit hocheffizienten EC-Zirkulationspumpen ausgestattet werden. Die Regelung kann die Pumpen in unterschiedlichen Zirkulationsmodi betreiben; immer auf das aktuelle System und die Bedürfnisse des Kunden angepasst.

Die Zirkulationsrücklauftemperatur lässt sich bei der Inbetriebnahme individuell an das Zirkulationssystem einstellen, so dass protokollier- und nachvollziehbar die DVGW (551)-Forderung nach einer max. Auskühlung der Zirkulation um 5 K entsprochen werden kann.

Die WHI freshaqua bieten so einen perfekten Komfort, optimale Hygiene und einen zukunftsweisenden energiesparenden Betrieb.

3.2 Technische Daten Frischwasserstationen

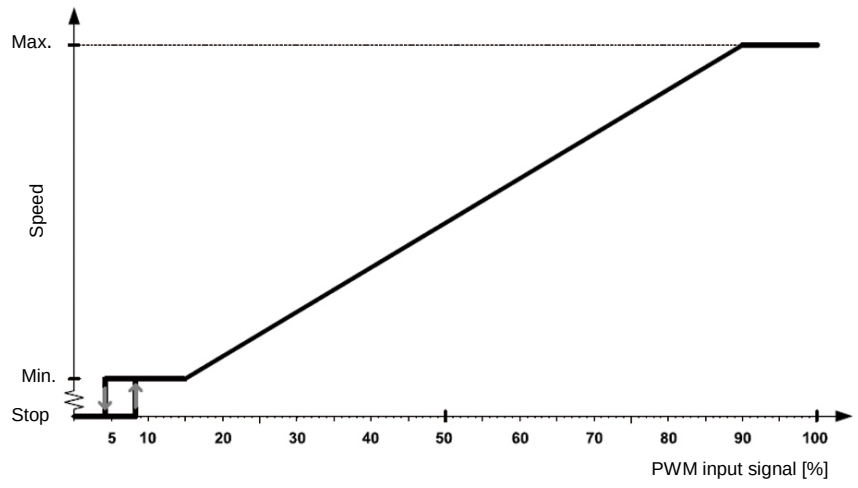
Abmessungen	**WHI freshaqua 22 #1**	**WHI freshaqua 22 #2**
Höhe (gesamt)	645 mm	1116 mm
Breite (gesamt)	355 mm	446 mm
Tiefe (gesamt)	249 mm	
Achsabstand oben	86 mm	
Achsabstand unten	47 mm	
Rohranschluss prim. (Speicherkreis)	G ¾" Innengewinde	
Rohranschluss sek. (WHI freshaqua)	G ¾" Außengewinde, flachdichtend	
Abgang Sicherheitsventil	G ¾" Innengewinde	
Betriebsdaten		
Max. zulässiger Druck	primär: 6 bar, sekundär: 10 bar	
Min. Volumenstrom	2 l/min	
Betriebstemperatur	2 – 95 °C	
Max. Leistung Q_{max}	80 kW bei $VL_{prim.}$ 75° / $TWW_{sek.}$ 60° / $TKW_{sek.}$ 10°	
Volumenstrom bei Q_{max}	primär: 1400 l/h, sekundär: 22 l/min	
Betriebstemperatur Sensoren	-25 °C bis +120 °C	
Ausstattung		
Sicherheitsventil	sekundär: 10 bar, trinkwassertauglich	
Primärpumpe	Hocheffizienzpumpe mit PWM-Ansteuerung, 3-70 W	
Sekundärpumpe optional	Hocheffizienzpumpe mit PWM-Ansteuerung, 3-70 W	
Wärmetauscher	30 Platten	
Volumenstromsensor	sekundär: 1 x VFS, Messbereich: 2-40 l/min	
Temperatursensor	primär/sekundär: je 1 x PT1000, flink	
Schwerkraftbremse (im Kugelhahn)	primär: 1 x 200 mmWS, aufstellbar	
Material		
Armaturen	Messing	
Dichtungen: O-Ring	EPDM	
Flachdichtungen	AFM 34, asbestfrei	
Schwerkraftbremse	Hostaform	
Rohre	1.4401 (AISI 316)	
Dämmschale	EPP, λ = 0,041 W/(m K), Brandklasse B2	
Wärmetauscher	Platten + Stutzen: 1.4401 (AISI 316) Lot: 99,99% Kupfer	
Zulässiges Medium	prim: Heizungswasser gemäß VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1 sek: Trinkwasser mit max. Chloridgehalt: <80 ppm	

3.3 Technische Daten Pumpen

	Grundfos UPM2 15-75 LowFlow	Grundfos UPM2 15-75 CIL
Länge	130 mm	
Anschlüsse	1" AG	
Schutzklasse	IP 44	
Max. Druck	1,0 MPa (= 10 bar)	
Max. Temperatur	95 °C TF 95	
I (1/1)	0,04-0,52 A	
P1	3-70 W	
Verwendung in:		
WHI freshaqua 22 #1	Prim	/
WHI freshaqua 22 #2	Prim	Sek
Prim = Primärseite (Speicherkreis) / Sek = Sekundärseite (Zirkulation)		

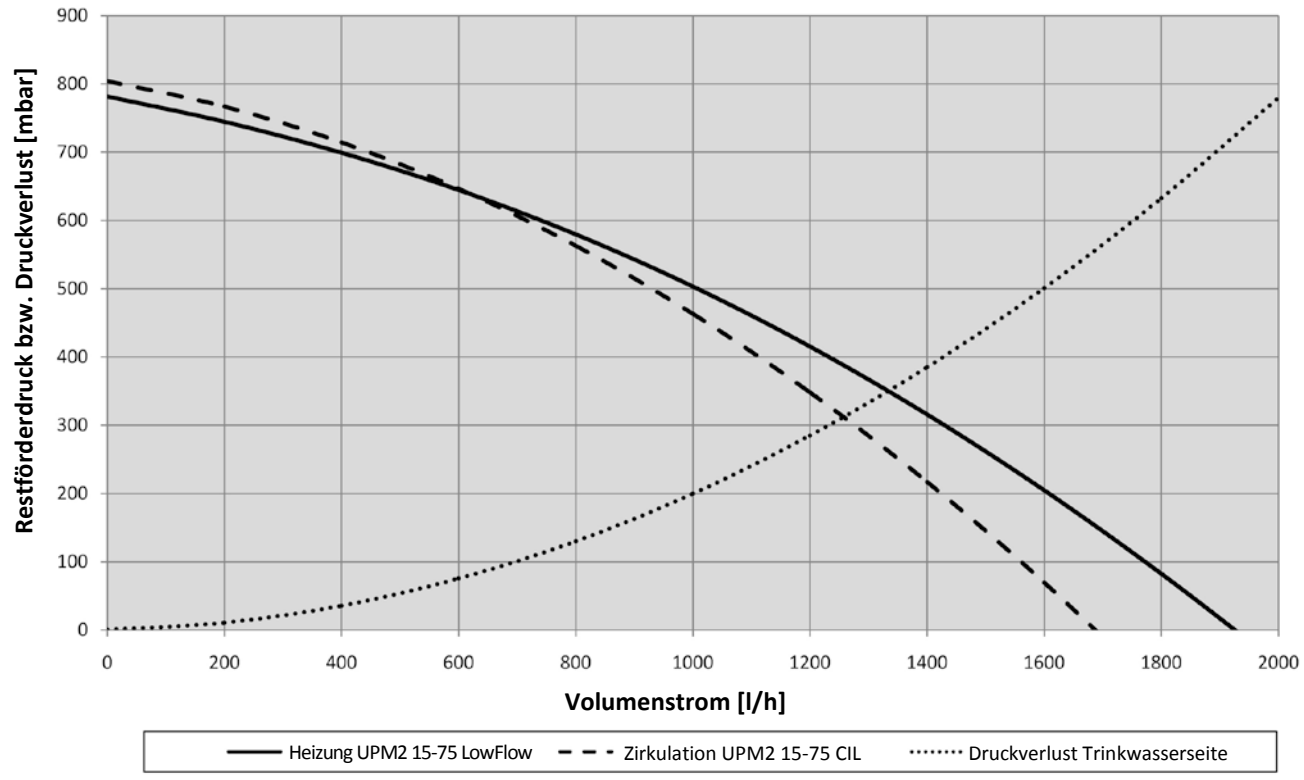
3.4 PWM Eingangssignal (Solarprofil)

PWM Eingangs-signal [%]	Pumpenstatus
< 6	Standby
6-8	Hysterese
9-15	Min. Geschwindigkeit
16-90	Linearer Ge-schwindigkeits-anstieg von rpm min. zu rpm max.
91-100	Max. Geschwindigkeit



3.5 Hydraulische Leistungsdaten

WHI freshaqua 22 #1 bzw. WHI freshaqua 22 #2



4 Auslegung und Planung

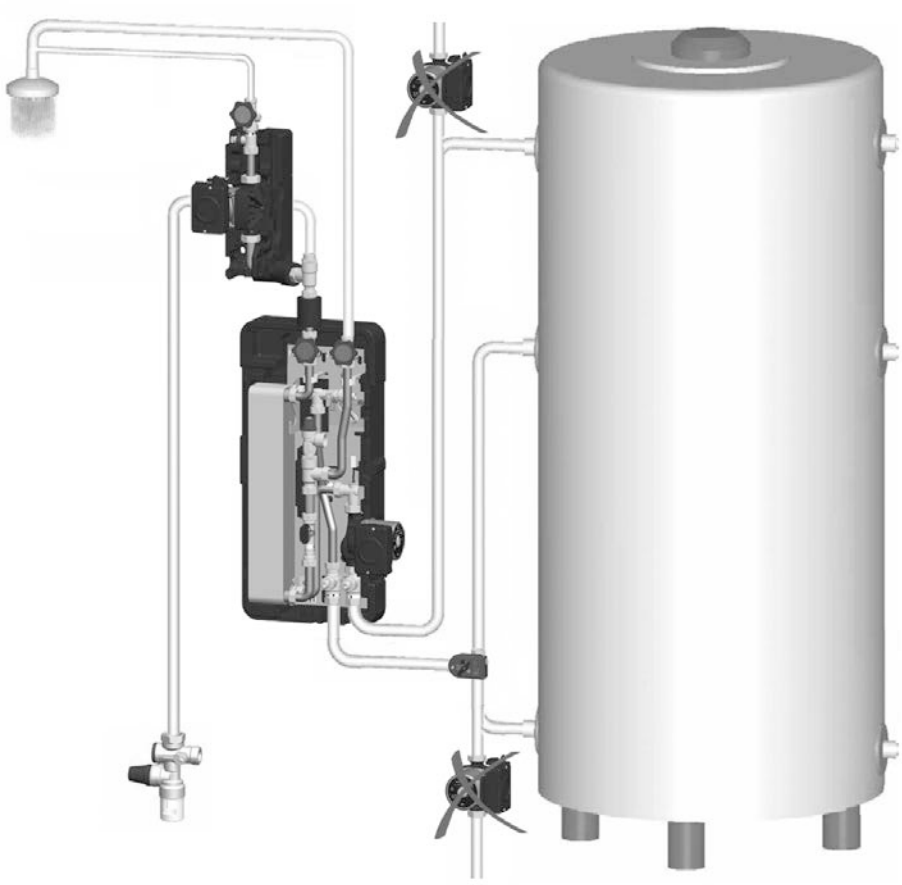
Die WHI freshaqua ist eine Frischwasserstation, die Trinkwasser nach dem Durchlauferhitzerprinzip erwärmt.

Für die einwandfreie Funktion der Frischwasserstation muss die Anlage bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Nehmen Sie sich vor der Montage etwas Zeit für die Planung.

Die WHI freshaqua-Module vermindern konstruktiv die Ausfällung von Kalk im Wärmetauscher. Bei Anlagen mit einer hohen Gesamthärte des Trinkwassers und/ oder hohen Temperaturen wird eine Wasseraufbereitung empfohlen, um eine Verkalkung auszuschließen.

WARNUNG	**Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!** Durch Fremdzirkulation im Primärkreis kann an der Zapfstelle bis zu 90 °C heißes Wasser austreten. ➢ Es dürfen keine externen Pumpen zwischen der Frischwasserstation und dem Pufferspeicher installiert sein. ➢ Die Frischwasserstation darf nicht an einen Heizkreisverteiler angeschlossen werden.

Montagebeispiel



Frischwasserstation WHI freshaqua 22 #2 mit Zirkulationsset und mit optionaler Rücklaufverteilung

Um eine optimale Regelung zu gewährleisten, sollten möglichst keine hydraulischen Druckverluste an der Primärseite entstehen (z.B. durch den Einbau eines Schlammabscheiders, Schmutzfängers oder Mischers).

4.1 Auslegung des Speichers

Anhand der folgenden Tabelle können Sie das in etwa benötigte Volumen des Pufferspeichers berechnen.

Temperatur im Pufferspeicher	Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Erforderl. Speicher-volumen je Liter WW
50 °C	45 °C	1,5 Liter
60 °C	45 °C	0,9 Liter
	50 °C	1,2 Liter
	55 °C	1,6 Liter
70 °C	45 °C	0,7 Liter
	50 °C	0,9 Liter
	55 °C	1,0 Liter
80 °C	45 °C	0,6 Liter
	50 °C	0,7 Liter
	55 °C	0,8 Liter

Beispielrechnung für die Auslegung des Pufferspeichers:

Temperatur Pufferspeicher: 60 °C

Erforderlicher Zapfvolumenstrom am Wasserhahn: 20 l/min

Am Regler eingestellte TWW-Temperatur: 45 °C

Wie groß muss der Speicher sein, wenn eine 20-minütige Zapfung ohne Nachheizung erfolgen soll?

20 l/min x 20 min = 400 l

400 l x 0,9 = 360 l

Der erwärmte Teil des Pufferspeichers muss 360 Liter groß sein.

4.2 Zirkulationsbetrieb

Die Frischwasserstation WHI freshaqua 22 #2 ist mit einer Zirkulationspumpe ausgestattet.

Für den Betrieb der Zirkulationspumpe sind im Regler drei mögliche Betriebsarten hinterlegt (siehe auch Bedienungsanleitung des Reglers, Menü "Func" / "F02"):

- **Impulsgesteuerter Betrieb (bedarfsabhängig/Anforderung):**

Durch die kurze Betätigung einer Warmwasser-Zapfstelle (Zapfimpuls: ~2 sek.) wird die Zirkulationspumpe gestartet. Die Zirkulationspumpe läuft dann für einige Minuten (einstellbar).

- **Zeitabhängiger Betrieb:**

Der Betrieb der Zirkulationspumpe ist innerhalb eines frei wählbaren Zeitraumes an einer Wochenuhr einstellbar. Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation zu Beginn des eingestellten Zeitraumes gestartet. Die Zirkulation wird abgeschaltet nach dem Ablauf des eingestellten Zeitraumes.

- **Temperaturabhängiger Betrieb:**

Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation nur gestartet, wenn die einstellbare Minimaltemperatur am Zirkulationstemperatur-Sensor innerhalb des Betriebszeitraumes unterschritten wird. Die Zirkulation wird abgeschaltet nach dem Erreichen der einstellbaren Solltemperatur bzw. nach dem Ablauf des eingestellten Zeitraumes.

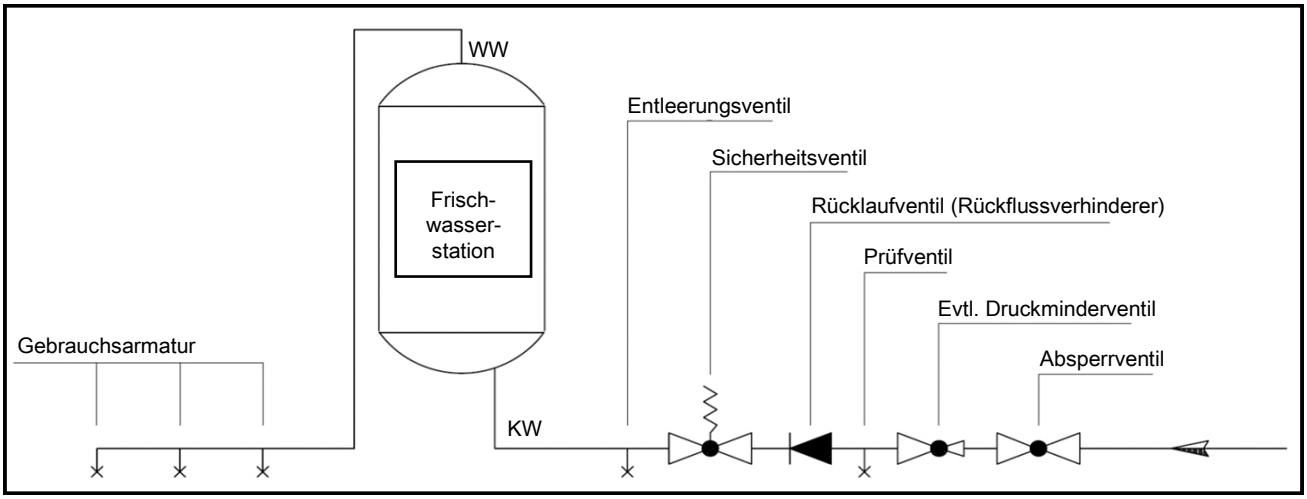
Die Betriebsarten können beliebig kombiniert werden, z.B. zeit- und temperaturabhängiger Betrieb. Die Zirkulation ist dabei nur aktiv, wenn die Temperatur am Zirkulationstemperatur-Sensor unterschritten ist und das Zeitfenster aktiv ist.

Außerhalb des Zeitfensters kann bei zusätzlich aktiviertem, impulsgesteuerten Betrieb die Zirkulationspumpe über einen Zapfimpuls aktiviert werden.

ACHTUNG	**Sachschaden!** Im Auslieferungszustand ist die Zirkulation nicht aktiviert (siehe Bedienungsanleitung des Reglers, Menü: "Func" / "F02" auf "OFF"). Wenn die Zirkulationsleitung montiert ist, muss die Betriebsart zwingend gewählt und voreingestellt werden. Die Drehzahl der Zirkulationspumpe muss über das PWM-Signal vorgegeben werden (Werkseinstellung: 40 %).

5 Installation

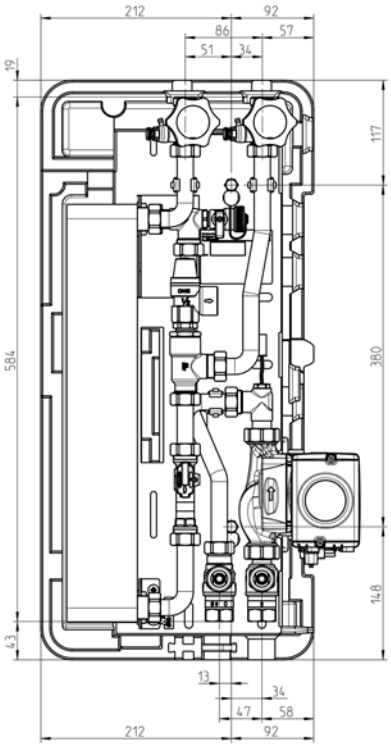
Der Trinkwasser-Anschluss ist nach ist nach den einschlägigen Normen (z.B. DIN 1988) vorzunehmen!



ACHTUNG	**Sachschaden!** ➢ Das Sicherheitsventil, das in der Station integriert ist, ersetzt nicht die Sicherheitseinrichtungen des Trinkwasser-Anschlusses nach DIN 1988. ➢ Das Sicherheitsventil schützt die Station lediglich vor Überdrücken im Wartungsfall.

5.1 Montage

ACHTUNG	**Sachschaden!** ➢ Um Schäden an der Anlage zu verhindern, muss der Montageort trocken, tragsicher und frostfrei sein. ➢ Weiterhin muss während des Betriebes der Zugang zu den Regel- und Sicherheitseinrichtungen jederzeit gewährleistet sein! ➢ Sind am gleichen Netz wie die Frischwasserstation Entnahmestellen angeschlossen, bei denen Druckstöße möglich sind (z.B. Druckspüler, Wasch- oder Spülmaschinen), empfehlen wir den Einbau von Wasserschlagdämpfern in der Nähe des Druckstoßverursachers.
 WARNUNG	**Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!** ➢ Vor elektrischen Arbeiten am Regler die Anlage spannungsfrei schalten. Näheres siehe beiliegende Montage- und Bedienungsanleitung des Stationsreglers. ➢ Schließen Sie die Frischwasserstation an das Stromnetz (230 V, 50 Hz) erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten, Befüllen, Spülen an. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

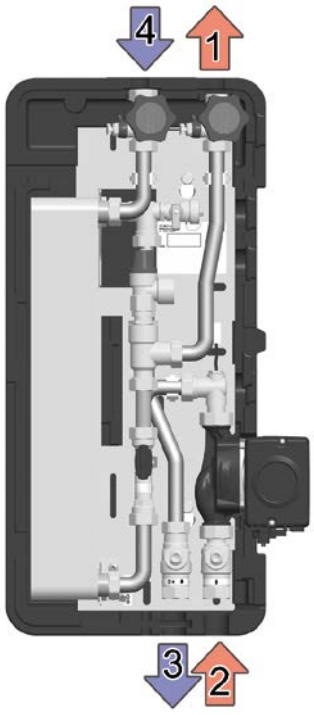


1. Legen Sie den Montageort der Frischwasserstation möglichst in der Nähe des Pufferspeichers fest. Bei langen Anschlussleitungen verringert sich die Übertragungsleistung aufgrund höherer Druckverluste.
2. Übertragen Sie die Maße für die Bohrlöcher auf die Wand.
   Eine entsprechende Bohrschablone finden Sie auf der Tragehilfe unter der Frischwasserstation.
3. Bohren Sie die Löcher und stecken Sie die beiliegenden Dübel hinein. Achten Sie auf einen ausreichend tragfähigen Untergrund.
4. Drehen Sie die Schrauben so weit in die Dübel hinein, dass sie noch etwa 40 mm aus der Wand heraus stehen.
5. Ziehen Sie die vordere Dämmschale ab.
6. Hängen Sie die Frischwasserstation auf die Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben fest, so dass die Dämmschale an den Seiten an der Wand aufliegt.

5.2 Anschluss

Verrohren Sie das Frischwassermodul mit der Anlage gemäß der untenstehenden Abbildung.

Rohrabstand von der Wand (sekundär) = 107 mm



Rohrabstand von der Wand (primär) = 67 mm

1 **Sekundärseite:**
Warmwasser-Austritt,
Anschluss ¾" AG, flachdichtend

2 **Primärseite:**
Vorlauf vom Pufferspeicher,
¾" IG,
Verrohrung
mindestens DN 20, 22 x 1 mm,
empfohlen DN 25, 28 x 1,5 mm

3 **Primärseite:**
Rücklauf zum Pufferspeicher,
¾" IG,
Verrohrung
mindestens DN 20, 22 x 1 mm,
empfohlen DN 25, 28 x 1,5 mm

4 **Sekundärseite:**
Kaltwasser-Eintritt,
Anschluss ¾" AG, flachdichtend

5.3 Regleranschluss

WARNUNG

Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!

- Vor elektrischen Arbeiten am Regler die Anlage spannungsfrei schalten.

  Näheres siehe beiliegende Montage- und Bedienungsanleitung des Stationsreglers.
- Schließen Sie die Frischwasserstation an das Stromnetz (230 V, 50 Hz) erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten, Befüllen, Spülen an.
  So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.
- Die steckbaren Pumpenleitungen sind dauerhaft mit 230 V Netzspannung versorgt und lassen sich über den Regler nicht abschalten.

Die Frischwasserstation ist werksseitig vorverdrahtet. Bei Einsatz einer Zirkulationspumpe ist deren Anschluss der beigelegten Montageanleitung zu entnehmen.

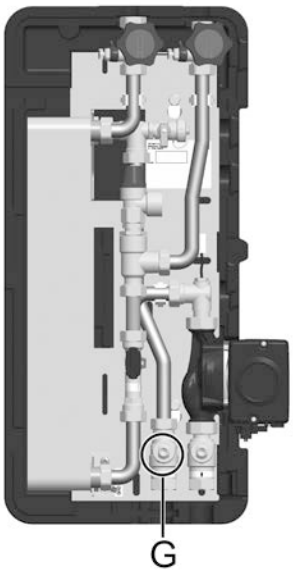
6 Bedienung

Eine detaillierte Beschreibung für die Bedienung des Reglers finden Sie in der beiliegenden Regleranleitung.

7 Inbetriebnahme

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme der Station:

ACHTUNG	**Hinweis!** Öffnen Sie die Ventile in den Leitungen und im Modul **langsam**, um Druckschläge zu vermeiden.



Funktion Schwerkraftbremse

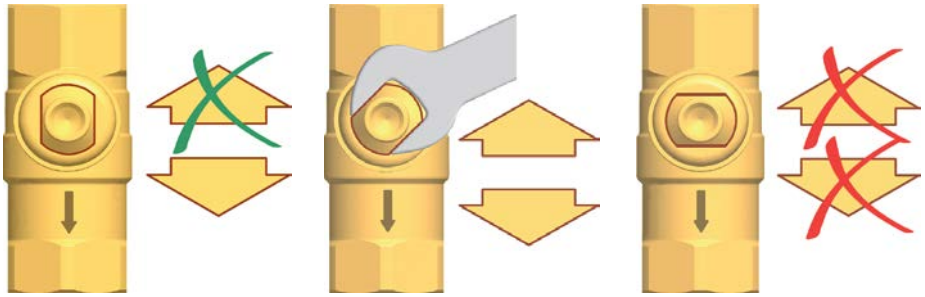
Der Primärkreis ist mit einer Schwerkraftbremse im Kugelhahn (G) ausgestattet, um unerwünschte Schwerkraftzirkulation zu verhindern.

Zum Entlüften und Spülen der Anlage muss die Schwerkraftbremse geöffnet sein. Drehen Sie dazu den Kugelhahn in die Position **45°**. Die Schwerkraftbremse ist außer Betrieb.

Für den Betrieb der Anlage müssen alle Kugelhähne und Ventile **komplett** geöffnet sein (Position **0°**).

Kugelhahn mit integrierter Schwerkraftbremse

(Normale Flussrichtung im Bild: abwärts)



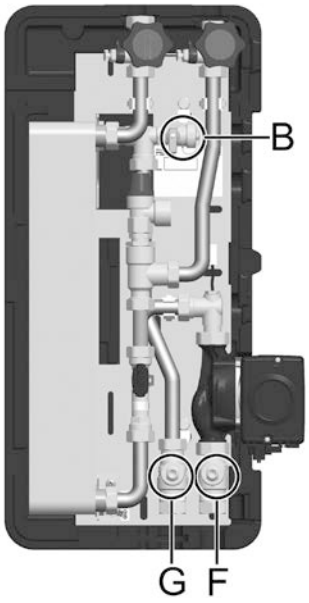
0°	**45°**	**90°**
Schwerkraftbremse in Betrieb, **Durchströmung nur in Flussrichtung.**	Schwerkraftbremse außer Betrieb, **Durchströmung in beide Richtungen.**	Kugelhahn geschlossen, **keine Durchströmung.**

Zur Betätigung des Kugelhahns ist ein Griffstück im Lieferumfang enthalten.

7.1 Füllen des Primärkreises

WARNUNG	**Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!** Das System steht unter Druck. Durch Öffnen des KFE-Hahns kann an dem KFE-Hahn bis zu 90 °C heißes Wasser austreten, das zu Personenschaden führen kann. ➢ Öffnen Sie den KFE-Hahn langsam und mit ausreichendem Abstand.

Bei (teilweise) gefülltem Speicher

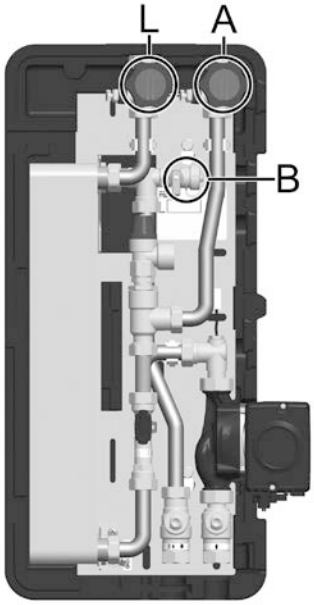


1. Öffnen Sie langsam den Kugelhahn (F), indem Sie ihn in **0°**-Stellung drehen.
2. Füllen Sie den Speicher mit den bauseits vorhandenen Befüllarmaturen auf, bis Sie einen Betriebsdruck von ca. 1,5 bar* erreicht haben.
   Verwenden Sie Heizungswasser gemäß VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1.
3. Schließen Sie einen Schlauch an den KFE-Hahn (B) an.
   Betätigen Sie vorsichtig den KFE-Hahn (B) und lassen Sie die Luft entweichen.
4. Schließen Sie den KFE-Hahn (B).
5. Schließen Sie den Kugelhahn (F), indem Sie ihn in **90°**-Stellung drehen.
6. Öffnen Sie langsam den Kugelhahn (G), indem Sie ihn in **45°**-Stellung drehen.
7. Betätigen Sie vorsichtig den KFE-Hahn (B) und lassen Sie die Luft entweichen.
8. Schließen Sie den KFE-Hahn (B).
9. Kontrollieren Sie nach dem Entlüften den Betriebsdruck des Speichers und erhöhen Sie ggf. den Druck.
10. Öffnen Sie die Kugelhähne (F) und (G) vollständig, indem Sie sie in **0°-**Stellung drehen.

*1,5 bar im Primärkreis = empfohlener Mindestwert
Ausschlaggebend für den Druck sind zusätzlich die bauartbedingten Systemdrücke und die Komponenten der Heizungsanlage!

7.2 Inbetriebnahme des Reglers

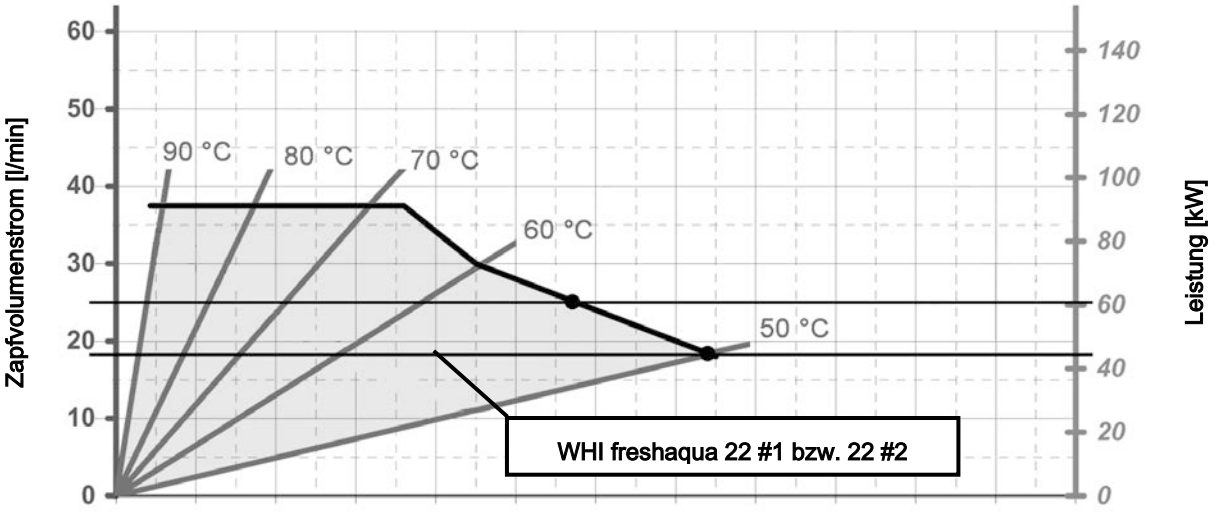
WARNUNG	**Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!** ➢ Überprüfen Sie, ob die Sensoren und die Pumpen an den Regler angeschlossen sind und das Reglergehäuse geschlossen ist. Setzen Sie den Regler erst dann unter Spannung.



1. Öffnen Sie langsam die Kolbenventile auf der Sekundärseite (A und L).
2. Stellen Sie die korrekte Einbindung der Frischwasserstation in den Potenzialausgleich der Anlage sicher.
3. Schließen Sie die Frischwasserstation an das Stromnetz (230 V, 50 Hz) an.
4. Entfernen Sie die Frontblende des Reglers (siehe **Regleranleitung Seite 5**).
5. Wählen Sie im Auswahlmenü des Reglers den Handbetrieb ("H1").
   Schalten Sie das PWM-Signal der Pumpe ein ("100 %").
6. Lassen Sie die Pumpe für einige Minuten laufen, um die Frischwasserstation zu entlüften.
7. Wenn Sie danach immer noch Luftgeräusche hören, schließen Sie einen Schlauch an den KFE-Hahn (B) an. Betätigen Sie vorsichtig den KFE-Hahn (B), während die Pumpe noch läuft und lassen Sie die Luft entweichen.
8. Wenn Sie keine Luftgeräusche mehr hören, schalten Sie die Pumpe ab.
   Wählen Sie dazu im Auswahlmenü des Reglers den Handbetrieb ("H1").
9. Stellen Sie die Pumpe auf Automatikbetrieb ("A").
10. Öffnen Sie eine Trinkwarmwasser-Zapfstelle (z. B. Wasserhahn) mit einem Durchfluss von mindestens 10 l/min und lassen Sie das Wasser ca. 2 Minuten lang laufen, um den Sekundärkreis zu entlüften. Schließen Sie danach alle Zapfstellen im Sekundärkreis.
11. Kontrollieren Sie die Station auf Dichtheit.
12. Stellen Sie die gewünschte Trinkwarmwassertemperatur am Regler ein (siehe Seite 23).
13. Die Frischwasserstation ist jetzt betriebsbereit.
14. Der Stationsregler "lernt" bei längeren Zapfungen die anlagenspezifischen Regelparameter. Dieser "Lernprozess" wird fortlaufend umgesetzt. Um sofort optimalen Komfort zu erreichen, sollte nach erfolgter Inbetriebnahme an einigen unterschiedlichen Gebrauchsarmaturen jeweils für ca. 30 s Wasser gezapft werden.

7.3 Maximaler Zapfvolumenstrom

Das folgende Diagramm zeigt den maximalen Zapfvolumenstrom in Abhängigkeit von der Speichertemperatur, bei einer voreingestellten Warmwassertemperatur von 45 °C an der Zapfstelle. Die integrierte Regelung verhindert ein Absinken der Temperatur, solange der maximale Volumenstrom nicht überschritten wird.



Warmwassertemperatur: 45 °C Pufferspeichertemperatur

Randbedingungen: Kaltwassertemperatur: 10 °C

Max. Druckverlust auf der Trinkwasserseite der WHI freshaqua: 1000 mbar

Anhand der folgenden Beispiele wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Stellgrößen Warmwassertemperatur, Zapfvolumenstrom und Pufferspeichertemperatur erläutert und gezeigt, wie sich diese auf die Übertragungsleistung der Frischwasserstation auswirken.

Beispiel 1

Warmwassertemperatur an der Zapfstelle: 45 °C

Temperatur im Pufferspeicher: 50 °C

→ WHI freshaqua: Max. Zapfvolumenstrom: 18 l/min, Übertragungsleistung: 44 kW

Beispiel 2

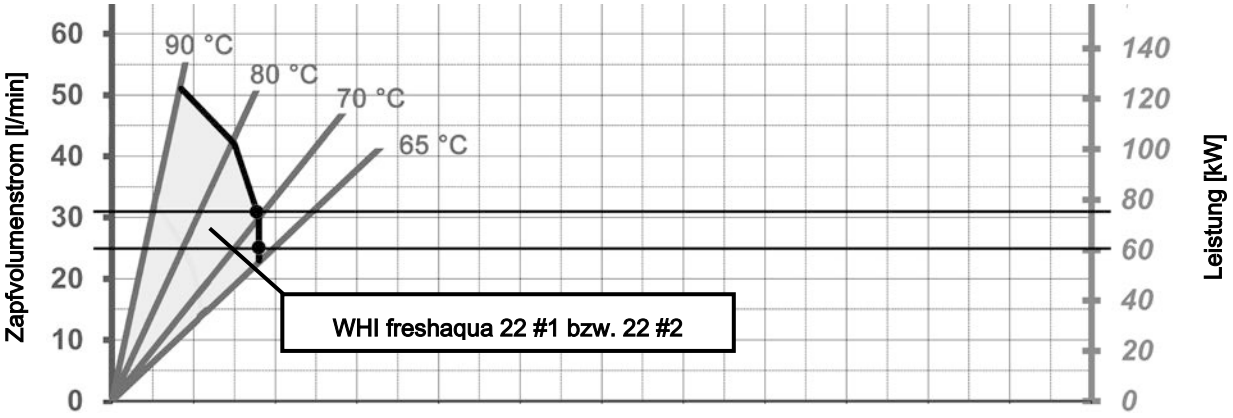
Warmwassertemperatur an der Zapfstelle: 45 °C

Max. Zapfvolumenstrom: 25 l/min

→ WHI freshaqua: Temperatur im Pufferspeicher: ~55 °C, Übertragungsleistung: 60 kW

Das folgende Diagramm zeigt den maximalen Zapfvolumenstrom bei einer Warmwassertemperatur von 45 °C an der Zapfstelle, nach Beimischung von 10 °C kaltem Wasser.

Die am Regler eingestellte Warmwassertemperatur beträgt 60 °C.



Warmwassertemperatur: 45 °C, nach Erwärmung auf 60 °C und Kaltwasser-Beimischung (10 °C)

Randbedingungen: Kaltwassertemperatur: 10 °C

Beispiel 1

Warmwassertemperatur am Regler: 60 °C

Temperatur im Pufferspeicher: 70 °C

→ WHI freshaqua: Max. Zapfvolumenstrom: 31 l/min, Übertragungsleistung: 74 kW

Beispiel 2

Warmwassertemperatur am Regler: 60 °C

Max. Zapfvolumenstrom: 25 l/min

→ WHI freshaqua: Temperatur im Pufferspeicher: ~65 °C, Übertragungsleistung: 60 kW

7.4 Einstellen der Temperatur

Die gewünschte (maximale) Trinkwarmwassertemperatur stellen Sie am Regler unter "Para" ein (siehe Regleranleitung, Seite 24).

WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

- Damit ein Verbrühen am Wasserhahn ausgeschlossen ist, sollte die maximale Warmwasser-Temperatur 60 °C nicht übersteigen.

Tipp für Komfortoptimierung: Bei hohen Puffertemperaturen (z.B. Solarbetrieb) sollte die Warmwasser-Temperatur möglichst hoch (max. 60°C) eingestellt werden.

Primärseite

Die primärseitig erforderliche Temperatur im Pufferspeicher ist abhängig von der gewünschten Warmwassertemperatur sowie der benötigten Zapfmenge. Die Temperatur im Pufferspeicher muss mindestens 5 K über der gewünschten Warmwassertemperatur liegen.

Sekundärseite

Der mögliche Zapfvolumenstrom [l/min] am Wasserhahn ist abhängig von der im Regler eingestellten Warmwassertemperatur und der zur Verfügung stehenden Temperatur im Speicher.

Der empfohlene maximale Trinkwasser-Volumenstrom durch die Frischwasserstation beträgt ~38 l/min.

Systembedingt bringen starke Änderungen des Trinkwasser-Volumenstroms Schwankungen der Warmwasser-Auslauftemperatur mit sich. Diese Schwankungen werden jedoch in der Regel durch das Rohrnetz im Gebäude bzw. Beimischen an den Gebrauchsarmaturen geglättet.

Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen der Speichertemperatur und dem damit verbundenen maximalen Zapfvolumenstrom bei 45 °C an der Armatur (z.B. Einhebelmischer). Wenn die am Regler eingestellte Warmwasser-Temperatur über 45 °C liegt, setzt sich hierbei der Zapfvolumenstrom aus einer Mischung von Warm- und Kaltwasser zusammen.

Die dazu angegebene Übertragungsleistung ist erforderlich, um die Wassermenge des Zapfvolumenstroms [l/min] von 10 °C auf 45 °C zu erwärmen.

Temperatur im Pufferspeicher	Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Max. Volumenstrom aus der WHI freshaqua mit der eingestellten WW-Temperatur	Max. Zapfvolumenstrom am Wasserhahn für 45 °C WW-Temperatur	Übertragungsleistung der WHI freshaqua
		WHI freshaqua	WHI freshaqua	WHI freshaqua
50 °C	45 °C	18 l/min	18 l/min	44 kW
60 °C	45 °C	30 l/min	30 l/min	73 kW
	50 °C	23 l/min	27 l/min	64 kW
	55 °C	17 l/min	22 l/min	52 kW
70 °C	45 °C	38 l/min*	38 l/min	92 kW
	50 °C	33 l/min	37 l/min	91 kW
	55 °C	27 l/min	34 l/min	84 kW
	60 °C	22 l/min	31 l/min	74 kW
80 °C	45 °C	38 l/min*	38 l/min	92 kW
	50 °C	38 l/min*	43 l/min	105 kW
	55 °C	35 l/min	45 l/min	109 kW
	60 °C	30 l/min	42 l/min	102 kW

bei einer Kaltwassertemperatur von 10 °C, Nachheizung nicht berücksichtigt

*maximaler Volumenstrom: 38 l/min, Druckverlust der WHI freshaqua dabei 1000 mbar (höhere Werte hydraulisch nur bedingt möglich, Messgrenze des Volumenstromsensors ~42 l/min)

8 Wartung

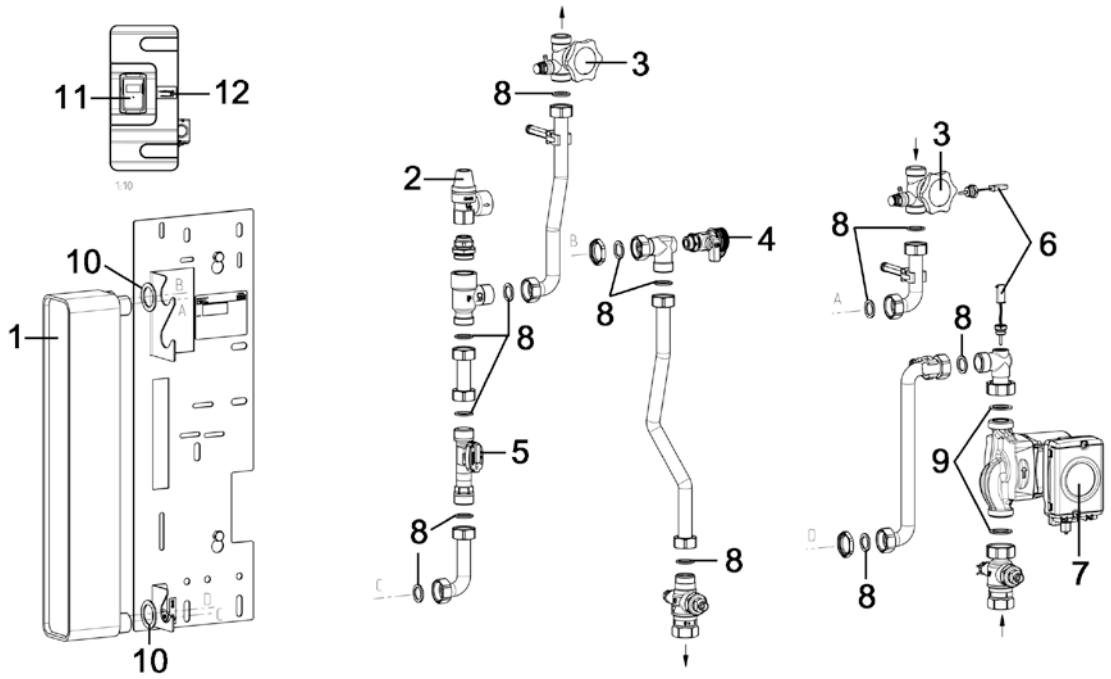
Die WHI freshaqua-Module sind wartungsarm. Im Rahmen der jährlichen Inspektion der Trinkwasseranlage sollten jedoch folgende Punkte überprüft/beachtet werden:

- Kontrolle aller Verbindungen auf Dichtheit
- Prüfung der Sicherheitseinrichtungen
- Funktionskontrolle und Überprüfung der Einstellungsparameter
- Plausibilitätsprüfung der Regelungsparameter und Ist-Werte
- Wärmetauscher auf Verschmutzung und Funktion prüfen

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages.

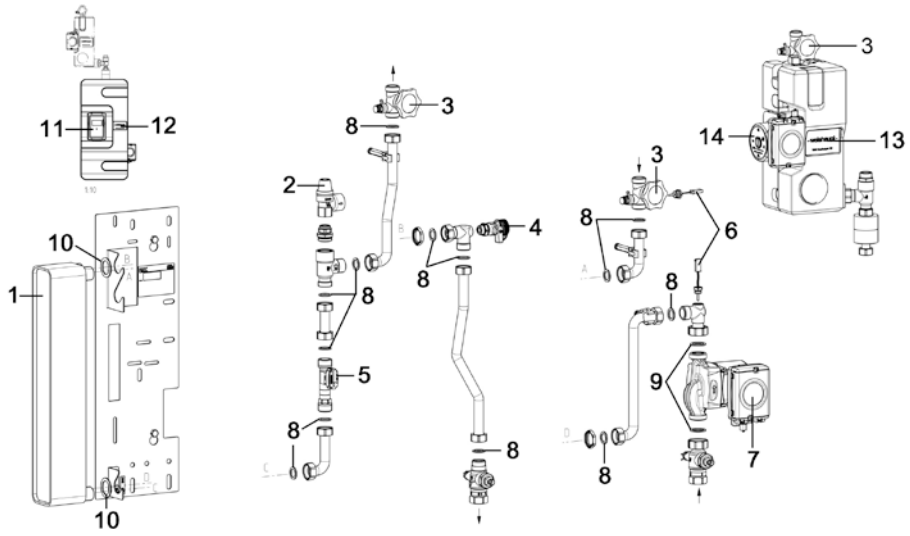
9 Ersatzteile

9.1 Ersatzteilliste WHI freshaqua 22 #1 (40900015012)



Positionsnummer	Ersatzteil	-w-Artikelnummer
1	Plattenwärmetauscher Swep IC15H/30	40900015047
2	Sicherheitsventil ½", 10 bar	40900015057
3	Kolbenventil DN 15 G¾A mit Entleerung	40900015062
4	Füll- und Entleerhahn G ⅜	40900015077
5	Volumenstrom-Sensor analog Typ VFS 2-40 l/min	40900015082
6	Temperatursensor PT1000-B G¼A	40900015117
7	Umwälzpumpe UPM2 15-75 LowFlow	601852
8	Dichtung 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
9	Dichtung 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
10	Dichtung 27 x 38 x 2 (1¼") AFM34	40900015127
11	Frischwasserregler FC 3.8	660346
12	Bezeichnungsschild WHI freshaqua 22 #1	40900015157
Nicht in Zeichnung dargestellt	Thermogriff -weishaupt-	48002003132
	Stecker-Sicherung Anschlusskabel PWM	48002002627
	Steckerkabel für VFS-Sensor 650 mm	40900015137
	Steckerkabel GND Erdung für VFS-Sensor 450 mm	40900015147
	Anschlusskabel PWM 2500 mm lang	48002002617
	Pumpenkabel 3 x 0,75 2500 mm lang	48002002607
	Steckerkabel Temperatursensor 2500 mm	40900015037
	Kappe für Füll- und Entleerhahn	48002002677
	Entleerungsventil mit O-Ring G¼A	40900015097
	Verschlussstopfen mit O-Ring G¼A	40900015107

9.2 Ersatzteilliste WHI freshaqua 22 #2 (40900015022)



Positionsnummer	Ersatzteil	-w-Artikelnummer
1	Plattenwärmetauscher Swep IC15H/30	40900015047
2	Sicherheitsventil ½",10 bar	40900015057
3	Kolbenventil DN 15 G¾A mit Entleerung	40900015062
4	Füll- und Entleerhahn G ⅜	40900015077
5	Volumenstrom-Sensor analog Typ VFS 2-40 l/min	40900015082
6	Temperatursensor PT1000-B G¼A	40900015117
7	Umwälzpumpe UPM2 15-75 LowFlow	601852
8	Dichtung 17 x 24 x 2 (¾") AFM34	48002002857
9	Dichtung 21 x 30 x 2 (1") AFM34	48002002847
10	Dichtung 27 x 38 x 2 (1¼") AFM34	40900015127
11	Frischwasserregler FC 3.8	660346
12	Bezeichnungsschild WHI freshaqua 22 #2	40900015197
13	Bezeichnungsschild WHI freshaqua 22	40900015187
14	Umwälzpumpe UPM2 15-75 CIL	601856
Nicht in Zeichnung dargstellt	Rückflussverhinderer DN 15 G¾Fl x G¾A mit Entleerung	40900015177
	Dichtung 21 x 30 x 2 (1") EPDM 90	40900015167
	Thermogriff -weishaupt-	48002003132
	Stecker-Sicherung Anschlusskabel PWM	48002002627
	Steckerkabel für VFS-Sensor 650 mm	40900015137
	Steckerkabel GND Erdung für VFS-Sensor 450 mm	40900015147
	Anschlusskabel PWM 2500 mm lang	48002002617
	Pumpenkabel 3 x 0,75 2500 mm lang	48002002607
	Steckerkabel Temperatursensor 2500 mm	40900015037
	Kappe für Füll- und Entleerhahn	48002002677
	Entleerungsventil mit O-Ring G¼A	40900015097
	Verschlussstopfen mit O-Ring G¼A	40900015107

10 Inbetriebnahmeprotokoll

Anlagenbetreiber				
Anlagenstandort				
Seriennummern:				
WHI freshaqua 22 #1				
WHI freshaqua 22 #2				
Volumenstromsensor				
Regler				
Software-Version				
Rohrleitung primär	⌀ =	mm	l =	m
Rohrleitung sekundär	⌀ =	mm	l =	m

Sonstige Einbauten

- ☐ Zirkulationsset — Drehzahl Zirkulationspumpe:
- ☐ Rücklaufverteilungsset
- ☐ Sonstiges: _____

Sind beide Kreise ordnungsgemäß gespült und entlüftet? (keine Luftgeräusche in der Pumpe)	☐ Entlüftet
Sind sämtliche Absperrarmaturen in der Kaltwasserleitung geöffnet?	☐ Geöffnet
Ist auf der Primärseite ein Druck von mind. 1,5 bar vorhanden?	☐ Geprüft
Ist auf der Sekundärseite ein Druck von mind. 2,5 bar vorhanden?	☐ Geprüft
Wird eine Fehlermeldung im Display angezeigt?	☐ keine Meldung

Installationsbetrieb

Datum, Unterschrift

Max Weishaupt GmbH ▪ ·88475 Schwendi

Weishaupt in Ihrer Nähe? Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter www.weishaupt.de

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

W-Brenner **bis 570 kW**

Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe.
Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.

WM-Brenner monarch® und Industriebrenner **bis 11.700 kW**

Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar.
Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.

WK-Brenner **bis 28.000 kW**

Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark. Auch im harten Industrieeinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.

multiflam® Brenner **bis 17.000 kW**

Die innovative Weishaupt Technologie für Mittel- und Großbrenner bietet minimale Emissionswerte bei Leistungen bis 17 Megawatt. Die Brenner mit der patentierten Mischeinrichtung gibt es für Öl-, Gas- und Zweistoffbetrieb.

MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger

Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.

Service

Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht. Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.

Wandhängende Brennwertsysteme für Öl und Gas **bis 240 kW**

Die wandhängenden Brennwertsysteme WTC-GW und WTC-OW wurden für höchste Ansprüche an Komfort und Wirtschaftlichkeit entwickelt.
Ihr modulierender Betrieb macht diese Geräte besonders leise und sparsam.

Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas **bis 1.200 kW**

Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB und WTC-OB sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkessel können auch große Leistungen abgedeckt werden.

Solarsysteme

Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontagen kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach genutzt werden.

Wassererwärmer/Energiespeicher

Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, Solarspeicher, Wärmepumpenspeicher sowie Energiespeicher.

Wärmepumpen **bis 130 kW**

Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser.
Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden.

Erdsondenbohrungen

Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 10.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmeter bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.